

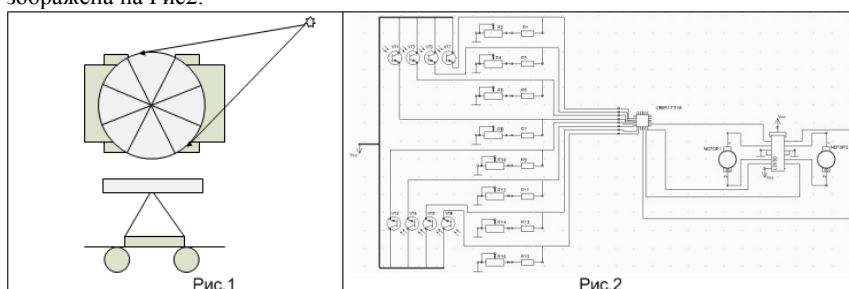
УДК 535.317.2(043.2)

Назаренко А.В., Мар'ясов М.П.*Національний авіаційний університет, Київ***ОПТИЧНА КУРСОВА СИСТЕМА МОБІЛЬНОГО РОБОТА**

На виробничих складах виникає необхідність групового переміщення мобільних роботів, з одного приміщення в інше, крім того шлях цього переміщення може бути складним, а використання автономних систем навігації окремих роботів вимагає більших затрат і є недоцільним.

З огляду проведеного аналізу на курсових системи, прийшли до висновку, що є доцільним використання оптичної курсової системи, базовим напрямком якої можна вважати напрям на джерело світла, встановленого на головній машині. Таким чином вирішується задача автоматичного слідування веденого робота за головною машиною.

Таку систему можна створити на базі мікроконтролера Intel 8051 і восьми фотоприймачів, що розташовані по колу, таким чином що діаграми направленості сусідніх приймачів частково перекриваються. Функціональна схема такої оптичної системи наведена на Рис.1., принципова електрична схема фотоприймача зображена на Рис.2.



Було створено прототип мобільного робота. При запуску він очікує на появу світлового сигналу, після чого визначає курс і починає рух в бік джерела світла. Курс робота в процесі руху коректується від оптичної системи у відповідності до положення світлого об'єкта. У разі зникнення світлового сигналу робот мусить спинитись і очікувати на його появу.

За рахунок того, що було обрано мікроконтролер, в якості пристрою керування, можна легко змінювати правила обробки оптичного сигналу, при цьому змінюючи лише програмний код і не змінюючи електронної схеми. На базі даної моделі можна створити оптичну навігаційну систему, використовуючи хроматичні світлові фільтри.

В роботі було запропоновано схему оптичної курсової системи з використанням мікроконтролера Intel 8051 і фотоприймача, реалізованого на 8-ми фототранзисторах. Складено алгоритм обробки цього оптичного сигналу та визначення курсу мобільного робота.